



TITLE:

8. カルコゲナイド半導体ガラス中のクラスターと次元性(修士論文アブストラクト(1982年度))

AUTHOR(S):

薬師寺, 一幸

CITATION:

薬師寺, 一幸. 8. カルコゲナイド半導体ガラス中のクラスターと次元性(修士論文アブストラクト(1982年度)). 物性研究 1983, 40(3): 328-328

ISSUE DATE:

1983-06-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/91037>

RIGHT:

抵抗異常によるそれと異なる。2) 逆バイアス電圧による T_C の高温側へのシフトが圧力によって減少する。3) T_C 附近における高次分極項による効果。4) 低温相での非平衡状態。について報告します。

8. カルコゲナイド半導体ガラス中の クラスターと次元性

薬師寺 一 幸

アモルファスの短距離及び中距離構造を知るには、ラマン散乱等により、原子の振動を測定するのが大変有効である。又、圧力下でのラマン散乱からも中距離構造の次元性等を知ることができる。g-GeSe₂, g-GeS₂ の圧力下ラマン散乱は、低次元な構造を持つなど、Phillips による outrigger raft cluster でよく説明できた。又、g-Ge_{1-x}Se_x の Se rich な領域 (X=.75 等) で chain 状 Se からのピークが圧力によりソフト化することや、g-Ge_{1-x}S_x の S rich な領域 (X=.85 等) で ring 状 S(S₈) からのピークが圧力をかけると消えることがわかった。それらを結晶と比較し、解釈するとともに、Ge, Sn, S や Ge, S, Se からなる 3 元系ガラスについての (圧力下) ラマン散乱の結果も発表する。

9. 四面体結合半導体の高圧ラマン散乱

吉 見 琢 也

1. ガラス半導体 GeSe₂ は、低次元の層状結晶の断片から成ると考えられている。GeSe₄ 分子の A₁ モードに対応するラマン散乱スペクトルの圧力依存性が極端に小さいことが測定された。そこで、層状結晶 GeSe₂ のラマン散乱スペクトルの圧力依存性を測定したところ約 15 kbar 以上で g-GeSe₂ に似た振舞を示した。これは、g-GeSe₂ が低次元構造を持ち、内部に大きな歪場をもつことを示している。また、g-GeS₂ と c-GeS₂ の関係、結晶の振動計算からあわせて Ge カルコゲナイドガラスの構造の次元性について述べたい。
2. Ge は、2 次のラマン散乱強度が弱いため、TA(X) モードの圧力依存性は今まで測定されていなかった。そこで、Ge-Si 合金を用いて、散乱強度を強めて TA(X) モードの圧力依存性を測定することが出来た。